高齢社会の到来が経済活動の立地に及ぼす影響について

経済学理論の示唆

東京大学
空間情報科学研究センター

高橋孝明

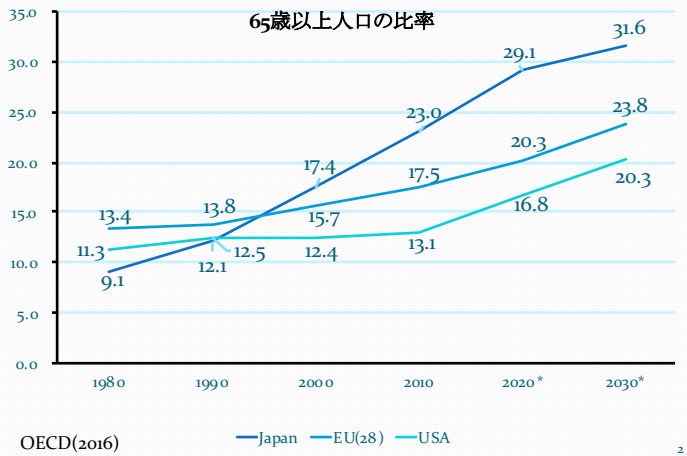
2020年2月20日
日本交通政策研究会

1. はじめに

- (少子)高齢化の進展
  - 絶対的な水準(高齢者の割合の高さ)だけでなく、変化のスピードの速さ。
  - 日本、世界でもほとんどの国が経験したことのない現象。
  - 他の国々も程度の差こそあれ、同じ動きを経験。

1

1. はじめに



OECD(2016)

2

1. はじめに

- この変化は、経済活動の空間的な立地にも大きな影響を及ぼすと考えられる。

  (1)高齢者そのものの立地

  (2)高齢者以外の経済主体の立地(若年層、生産者など)

- とくに(2)は経済全体のパフォーマンスに影響するので重要。

  ⇒ さまざまな都市・地域経済問題

  - 一極集中(東京と地方中枢都市への集中)と地方衰退
  - 地方都市の中心市街地の衰退
  - 地方における公共交通の衰退
  - 空き家の増大

3

1. はじめに

- 政府の対応
  - 総務省 「地方創生」
    - 東京一極集中の是正
    - 若い世代の就労・結婚・子育ての希望の実現
    - 地域の特性に即した地域課題の解決
  - 国土交通省
    - 「ネットワークで結ばれたコンパクトな拠点」から成る国土構造
      ← 『国土のグランドデザイン2050』

4

1. はじめに

- 交通政策との関連

(1) 高齢者の立地

- 高齢者：自動車の運転が困難。
- 自動車交通の重要性の高まり、公共交通衰退 ⇒
  高齢者の交通を確保する必要性が増大
- 高齢者がどこに立地するかが重要になる。

(2) 経済活動の立地

- 交通のデザインをする上で高齢化が立地に及ぼす影響が重要。

5

1. はじめに

- 種々の提言や政策
  - 統一的な枠組みの下で考えられておらず場当たり的
  - 学問的な根拠を欠いている ⇔ evidence-based policy
- 個別具体的な事例や断片的な事実は明らかになっているが、体系的に理論的な解明を行う研究は進んでいない。

  ← 現象が始まったばかりで現実の変化を検証することが難しい。

  ← あまりにいろいろな要因が絡んでいる。

  ← 経済学の新しい流れはアメリカで始まる場合が多い。
  ところが、アメリカでは高齢化は（まだ）大きな問題でない。

6

1. はじめに

- 今回の話題提供の狙い：
  - 経済学の既存の理論枠組みで考えると、高齢化は経済活動の立地パターンにどのような影響を及ぼすか。
  - 現実にはさまざまな要因が複雑に関係してくるが、
    あえていくつかの本質的なものに議論を限定して考える。
  - 得られるものは、理論から出る「示唆」に過ぎない。
    - 今後、現実に照らし合わせて検証する必要がある。

7

1. はじめに

- 経済活動の空間的な立地への影響 → どのスケールでの立地？

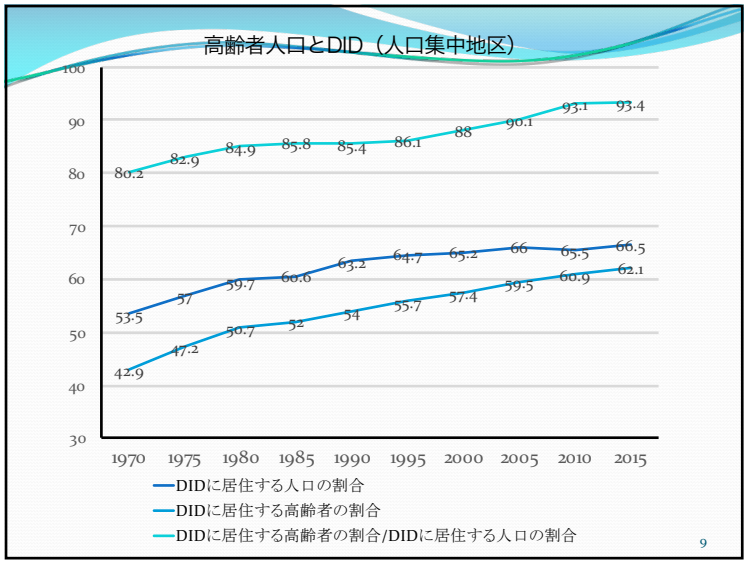
(1) マイクロスケール：都市内（中心市街地と郊外）

(2) メゾスケール：都市間（都市圏間）

(3) マクロスケール：都市と農村

- 趨勢としては、高齢者のより多くの割合が都市に住むようになっている。

8



9

1. はじめに

(1) マイクロスケール （都市内）

- Alonso-Mills-Muthモデル
- 都市経済学における都市内住宅立地モデル

(2) メゾスケール（都市間）、マクロスケール（都市・農村）

- 新経済地理学のモデル
- 都市と都市の間での立地のモデル（2地域モデル）
  - 少数の都市への集中が起こるかどうか。
  - 集中のメカニズム

10

1. はじめに

- 話の流れ

2. Alonso-Mills-Muthモデル

   2.1 基本的な考え方
   2.2 高齢者の立地、他の経済活動の立地
   2.3 いくつかの論点

3. 新経済地理学のモデル

   3.1 基本的な考え方
   3.2 高齢者の立地、他の経済活動の立地
   3.3 いくつかの論点

4. まとめ

11

2.1 Alonso-Mills-Muthモデル：基本的な考え方

- Alonso-Mills-Muth model：
  - 都市内における住宅地の空間構造を、
    各消費者の最適化行動から導き出すモデル。
  - 基本的な考え方

    (1) 均質な空間に広がる、単一中心都市を想定。

    (2) 各地点の土地は、最高の対価（地代）を払える用途に利用される。

    (3) 消費者の立地選択：
    住宅の広さと都心までの交通（通勤）費用との間のトレード・オフ

12

2.1 Alonso-Mills-Muthモデル：基本的な考え方

- 2財が存在：住宅用の土地 ＋ それ以外の財（合成財）。

  ⇒ 各消費者は、予算制約の下で、
  効用を最大にするようにそれらの財の消費量を決定。

- 消費者に、高齢者と若年層の2つのタイプがあるとする。
  - 同じタイプであれば、同じ所得を得て同じ選好をもっているとする。
- 均衡 ⇒
  都市内に住む同じタイプの消費者の効用は、
  何らかの同一水準に決まっているはず。

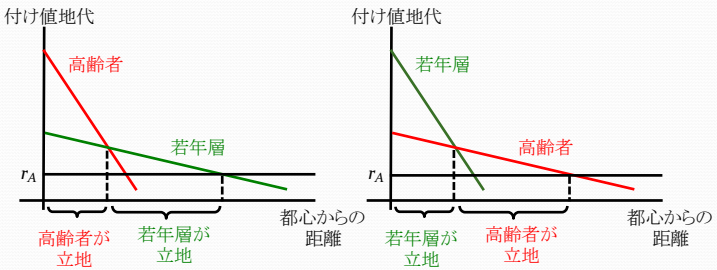
13

2.1 Alonso-Mills-Muthモデル：基本的な考え方

- 「所与の水準の効用を得る」という条件のもとで支払える最大の地代：
  付け値地代
- 高齢者は同じ土地にある額の付け値をし、
  若年層も、同じ土地に別の額の付け値をする。
- 2つの付け値地代のうちの高い方が実際の地代（市場地代）になる。
- 都心から離れたときに付け値地代がどうなるかを考える。

14

2.2 Alonso-Mills-Muthモデル：高齢者の立地



- 付け値地代曲線の傾きの大小によって、
  高齢者が都心寄りに立地するか、郊外に立地するか、決まる。

15

2.2 Alonso-Mills-Muthモデル：高齢者の立地

- 付け値地代曲線の傾き ＝ － 交通（通勤）費用曲線の傾き / 住宅敷地の広さ

↓

- 付け値地代曲線の傾き × 住宅敷地の広さ ＝ 交通費用曲線の傾き

1 km 都心から離れる ⇒ 地代支出の節約額 ／ 交通費用の増分

- 高齢者が都心寄りに住むか、郊外に住むかは、
  交通費用曲線の傾き（どれだけ交通費が変化するか）と、
  消費する住宅敷地の広さで決まる。

16

2.2 Alonso-Mills-Muthモデル：高齢者の立地

- 高齢者の消費する住宅土地の広さ：若年層に比べて小さい。(A)

  ⇒ 付け値地代曲線の傾き↑ ⇒ 高齢者が都心寄りに住む可能性↑

- 交通費用：
  - 高齢者は若年層（→ 通勤）ほど頻繁に都心に出かけない。(B)

    ⇒ 交通費用↓

  - 同一距離の移動コストは高齢者の方が高い。(C)

    ⇒ 交通費用↑

どちらとも言えない

- 全体として、(A) ＋ (C) ＞ (B) ⇒ 高齢者は都心寄りに立地（?）

17

2.2 Alonso-Mills-Muthモデル：高齢者の立地

- モデルの基本的メッセージ：

> 高齢者が都心寄りに立地し、
> 若年層が郊外に立地する傾向がある。

- 高齢化の進展に伴い、都心寄りの高齢者人口がますます膨らむ。

18

2.3 Alonso-Mills-Muthモデル：いくつかの論点

(1) 都心の移動との関係 ← 中心市街地衰退の問題

(A) 単一中心都市であり続けるが、中心の位置が変化したと解釈。

- 単一中心都市 ≅ 地方の中小都市。
- 地方の中小都市では中心市街地が空洞化している。
- 中心市街地が伝統的な中心から郊外に移転していると解釈（?）

⇒ 「昔からの都心近くに立地している高齢者が、新たな都心（郊外）の近くに移転せず、取り残されている一時的な状況」（?）

19

2.3 Alonso-Mills-Muthモデル：いくつかの論点

- 「新たな都心」に行くには自動車が必要。

  ⇒ 高齢者が新たな都心へ行くのにかかる交通費用↑

  ⇒ 高齢者が新たな都心の近くに立地するインセンティブは以前よりも強くなる。

(B) 単一中心都市から多核都市に変容していると解釈する場合。

- モデルを拡大解釈すれば、それぞれの新しい核の周りに高齢者が立地する傾向になる(?)

20

2.3 Alonso-Mills-Muthモデル：いくつかの論点

(2) 高齢者の立地選択にはたらくinertia。

- 居住地を移転するコスト： 高齢者 >> 若年層
  - とくに、社会的ネットワーク形成のコストが大きい。
- 高齢化しても立地点を変えないかもしれない。

  ⇒ 経済環境が変化しても、高齢者は自分にとっての最適の立地点に移動せずに同じ場所に留まるかもしれない。

21

3.1 新経済地理学のモデル：基本的な考え方

- 1990年代以降、新経済地理学(New Economic Geography = NEG)
  - 経済活動がなぜ一箇所に集積するのか、そのメカニズムを明らかにする。
  - 地域間の人口分布の偏りを説明するモデル。
- さまざまな要因が考えられているが、ここでは代表的なKrugmanのモデルに議論を限定。
  - Krugman (1994), “Increasing Returns and Economic Geography”

22

3.1 新経済地理学のモデル：基本的な考え方

- モデルの基本設定
  - 2地域
  - 2部門：

    「農業」部門 ＝ 規模の経済がはたらかない。
    「工業」部門 ＝ 規模の経済がはたらく。

  - 2財：

    「農産物」 ＝ 均一な財。地域間を輸送費0で輸送可能。
    「工業品」 ＝ 差別化された財。地域間輸送に費用がかかる。

23

3.1 新経済地理学のモデル：基本的な考え方

- モデルの基本設定（続き）
  - 2タイプの労働者：

    非熟練労働者（workers） ＝ 地域間を移動できず「農業」に従事。

    熟練労働者（entrepreneurs） ＝ 地域間を移動できる。

    - 企業を興して「工業品」のvarietyを一つ生産。

3.1 新経済地理学のモデル：基本的な考え方

- 鍵となる4つの要素

  (1) 規模の経済：「工業品」の生産には規模の経済がはたらく。
    - 生産量が多いほど、効率的に生産ができる。

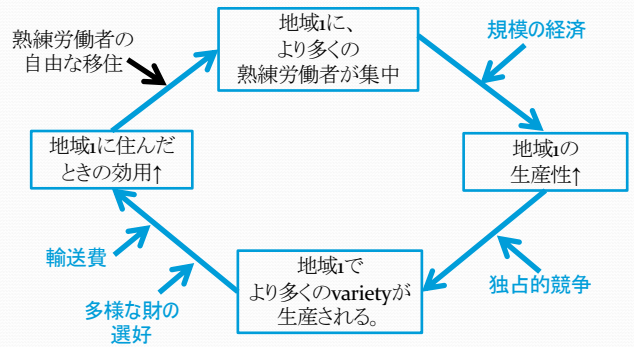
  (2) 独占的競争：各varietyを一つの企業が生産。参入は自由。

  (3) 多様性への選好：消費者はvarietyを好む。

  (4) 輸送費：財の地域間輸送には費用がかかる。

3.1 新経済地理学のモデル：基本的な考え方

- 集積のメカニズム



3.2 新経済地理学のモデル：高齢者の立地

- 高齢者と若年層の違い
  - 高齢者の所得は一定。
    - 貯蓄、年金等 → 立地にはあまり依存しないと考えられる。
  - 若年層の所得は立地する地域に依存。
    - 地域ごとに賃金の水準が異なる。

⇒ 高齢者と若年層で、立地のインセンティブが異なる。

3.2 新経済地理学のモデル：高齢者の立地

- 高齢者
  - 極端なケースとして、地域間の移動（移住）に全くコストがかからないときを考える。
  - 高齢者はより多くのvarietyを求めて、2地域のうち、大きい方の地域に住む。

    ∵ 高齢者の所得は一定。
  - 高齢者 ⇒ 集中力としてはたらく。
- 若年層非熟練労働者
  - 土地に縛り付けられている。 ⇒ 分散力としてはたらく。

28

3.2 新経済地理学のモデル：高齢者の立地

- 若年層熟練労働者

(1) 大きい方の地域の方が賃金が高い。→ 集中力としてはたらく

∵ 生産性↑ ⇐ 規模の経済

(2) 熟練労働者が片方の地域に集中すると、
小さい方の地域で熟練労働者に対する需要が大きくなる。

∵ 小さい方の地域にも一定数の非熟練労働者が住んでいる。

⇒ 小さい方の地域で熟練労働者の賃金が上がる。

⇒ 若年層熟練労働者が一地域に集中することはない。
→ 分散力としてはたらく。

29

3.2 新経済地理学のモデル：高齢者の立地

- 高齢者の存在 ＝ 集中力としてはたらく。
  若年層労働者の存在 ＝ 集中力・分散力としてはたらく。
- 高齢化の進展
  - 集中力が相対的に強まる。⇒ 集中がさらに進む。
- モデルの基本的メッセージ：

高齢化は、経済活動の地理的集積を促進する。

30

3.3 新経済地理学のモデル：いくつかの論点

(1) 高齢者の立地選択にはたらくinertia。

- 居住地を移転するコスト：高齢者 >> 若年層
- それなりの割合の高齢者が若いときに立地した地点に留まる。
- その分、分散力は強まる。⇒ 集中の傾向が削がれる。

31

3.3 新経済地理学のモデル：いくつかの論点

(2) 高齢者と若年層で選好は同じか？

- 若年層熟練労働者の立地を決める一つの重要な要因：

  ＝ 「工業品」への支出の割合。

  - 「工業品」への支出割合↑ ⇒ 集中力↑

32

3.3 新経済地理学のモデル：いくつかの論点

- 問題は、「工業品」への支出割合が高齢者と若年層でどう違うか。
  - 「工業品」への支出割合： 高齢者 ＞ 若年層
    - 高齢者が大きな地域に立地するインセンティブがさらに高くなる。

      ⇒ 高齢化が集中をもたらす傾向は強くなる。
  - 逆のときには、高齢化が集中をもたらす傾向は弱くなる。
  - 「工業品」 ＝ 差別化された財の総称。
    - 実際にはサービスなども含む。

      ⇒ 支出割合は高齢者の方が高い(?) ⇒ 集中促進効果

33

3.3 新経済地理学のモデル：いくつかの論点

(3) urban costsをどう捉えるか。

- 大都市に居住 ⇒ さまざまなコスト。
  - 高額の地代・地価
  - さまざまな外部不経済（混雑、公害等）

    ⇒ 分散力としてはたらく。
- 高齢者と若年層でurban costsの大きさがどう違うか。
  - 高齢者の方がurban costsが大きい(?)

    ⇒ 高齢化は分散力になる。

34

4. まとめ

- 高齢化に伴って経済活動の立地パターンがどう変化していくかの問題については、ほとんど研究がなされていない。
- Alonso-Mills-Muthの都市内住宅立地モデル
  - 高齢化が進展すると、都心寄りにますます多くの高齢者が住むようになる。
- 新経済地理学の基本的モデル
  - 高齢化の進展は、経済活動の集中を促進する方向にはたらく。

35